INSTRUKCJA OBSŁUGI PROGRAMU

Omegas Reader, Eurogas Reader i Opel Omegas Reader

Wersja programu 0.4.1.1 i wyższa

Wersja instrukcji 1.11 (aktualizacja 28.09.2019r.)

Spis treści

Opis programu 2

Wymagania do pracy z programem 4

Zakładka „Ustawienia programu” 8

Zakładka „Konfiguracja instalacji” 10

Zakładka „Wtryskiwacze” 14

Zakładka „Kompensacje” 15

Zakładka „Autokalibracja” 16

Zakładka „Tabela B + G” – zbieranie mapek i regulacja 19

Zakładka „Mapa K” 22

Skrócony sposób postępowania 23

Quick settings 25

Opis podłączenia czujnika podciśnienia kolektora do sterownika Omegas na przykładzie czujnika PS-01 27

Opis programu

Omegas Reader to alternatywny program do komunikacji ze sterownikami Landi Renzo Omegas w wersjach 3-4 cyl. oraz 5-6-8 cyl. Program umożliwia zmianę parametrów konfiguracji oraz dokonanie regulacji instalacji za pomocą autorskiego algorytmu, działającego w oparciu o czasy wtrysku benzyny na benzynie i gazie oraz obciążenia silnika (podciśnienie kolektora) i obrotów.

Kodowe nazwy obsługiwanych sterowników Omegas to przykładowo:

3-4 cyl.:

COD.616264001

COD.616467000



Przykładowy sterownik Omegas COD.616467000 (LRE_194)

5-6-8 cyl.:

COD.616283001

Program współpracuje także z każdym innym sterownikiem zaprogramowanym firmware typu LRE_184/194 i LRE_188/198

Program w innych wariantach (**Eurogas Reader** i **Opel Omegas Reader**) obsługuje również sterowniki będące klonami normalnego Omegasa, czyli holenderski Eurogas oraz niemiecki Omegas montowany w Oplach.



Przykładowy sterownik Omegas Opel - tzw. "zablokowany"

Sterowniki te posiadają identyczną obudowę jak normalny Omegas i są nazywane popularnie jako tzw. „zablokowane”, ze względu na to, że nie można połączyć się z nimi popularnym oprogramowaniem Landi 2.16.9c. Natomiast dostępne oprogramowanie dedykowane dla tych klonów sterownika jest mocno okrojone i nie pozwala na edycję parametrów konfiguracji tych sterowników.

Wymagania do pracy z programem

Program jest udostępniany po przesłaniu zgłoszenia do twórcy programu tylko za pomocą prywatnej wiadomości na forum: http://omegas-reader.fmcx.pl

Autorem programu jest użytkownik „cubik2k".

Uzyskanie programu z innego źródła będzie skutkować brakiem późniejszej rejestracji programu oraz brakiem możliwości wsparcia i aktualizacji.

Program działa na systemach Windows 32 i 64 bit WinXP, Win 7, Win 8 i 8.1, Win 10, na koncie użytkownika z uprawnieniami administratora systemu.

Do wygodnej pracy z programem zalecana jest rozdzielczość 1280x768, można też pracować na minimalnej rozdzielczości 1024x600.

Ekrany dotykowe są obsługiwane częściowo, zalecana jest myszka do pracy z programem.

Do połączenia ze sterownikiem wymagany jest interfejs kablowy USB lub RS232 ze złączem Omegas. Program nie obsługuje interfejsów WiFi i Bluetooth.

W przypadku interfejsów USB najlepiej używać tych zbudowanych w oparciu o chip FTDI, nazywane w sklepach jako **profesjonalne**. Nie polecam tańszych interfejsów zbudowanych na innych kontrolerach ze względu na to, że są problematyczne i niekiedy tracą komunikację ze sterownikiem.

W interfejsy LPG można zaopatrzyć się w sklepach:

CCY: https://ccy.pl/pl/sklep/wszystkie-produkty/interfejsy-lpg

Projekt-Tech: https://projekt-tech.pl/

Viaken: https://viaken.pl/pl/interfejsy-lpg/

i innych.

W przypadku używania interfejsu USB trzeba zainstalować sterowniki FTDI do ściągnięcia ze strony (wybrać odpowiednią wersję w zależności od rodzaju systemu 32-bit lub 64-bit):

http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm

Program jest w fazie rozwojowej, tzw. testowej, jest ciągle poprawiany i ulepszany. W związku z tym posiada pewne ograniczenia (opisane poniżej), mogą też pojawiać się błędy w jego działaniu. Wszelkie uwagi i wskazówki można zgłaszać na forum http://omegas-reader.fmcx.pl

Po pierwszym uruchomieniu program będzie działał przez 15 dni. Po tym czasie zostanie zablokowany okienkiem informującym o zakończeniu okresu próbnego, z możliwością rejestracji programu. W okresie próbnym, podczas uruchamiania programu, będzie pojawiać się okienko umożliwiające wcześniejszą rejestrację. Dane do rejestracji można

będzie wysłać również spod przycisku „O programie” widocznym w zakładce Konfiguracja programu. Kody rejestracyjne generowane są ręcznie po odczytaniu nadesłanego zgłoszenia rejestracji. W związku z tym, czasem trzeba będzie poczekać nawet kilka dni na odpowiedź. Kody rejestracyjne są ważne tylko dla komputera, z którego wysłane zostało zgłoszenie do rejestracji. Nie będą one działać na innym komputerze. W danych do rejestracji należy podać nick używany na forum oraz adres email, na który zwrotnie wysłane zostaną kody.

Po zarejestrowaniu programu możliwa będzie praca z nim przez czas nieograniczony oraz dostępne będą aktualizacje. Aktualizacje pojawiają się nieregularnie, z uwagi na to, że pracuję nad tym projektem hobbystycznie. W związku z tym może zdarzyć się przerwa trwająca nawet kilka-kilkanaście tygodni, zależy od tego na ile starcza mi czasu na prace nad programem.

Program pozwala na połączenie ze sterownikiem i bezpośrednią edycję parametrów konfiguracji instalacji. Od chwili połączenia ze sterownikiem będzie następować zapis parametrów pracy instalacji do loga. Dane te pozostają w pamięci komputera do czasu zakończenia pracy z programem. W chwili zamykania programu, dane z pamięci zapisywane są do grupy plików, które w końcowym etapie zapisu są archiwizowane do pliku *.zip. Proces zapisu nie jest zwizualizowany w programie i w przypadku, gdy sesja działania programu trwała dosyć długo (zebrana duża ilość danych), może on trwać dłużej niż kilkanaście sekund. Wówczas program wydaje się być „zawieszony”. Należy odczekać cierpliwie na samoczynne zakończenie procesu zamykania programu, w przeciwnym razie zebrane dane najprawdopodobniej mogą zostać utracone lub błędnie zapisane albo będą niepełne.

Regulację mapy K można wykonać na dwa sposoby: metodą tradycyjną według korekt paliwowych lub przy pomocy autorskiego algorytmu oferowanego w programie, działającego w oparciu o podciśnienie i czasy wtrysku benzynowego. Do wykonania regulacji instalacji (kalibracja mapy K) przy pomocy autorskiego algorytmu niezbędne jest podłączenie pomiaru podciśnienia kolektora do sterownika. Pomiar podciśnienia realizowany jest przez czujnik MAP. Instalacje Omegas standardowo nie są wyposażone w czujnik podciśnienia w przeciwieństwie do innych instalacji np. STAG, KME, TECH, Optima, Zenit. W związku z tym, trzeba dokonać kilku dodatkowych prac montażowo-elektrycznych. Pomiar podciśnienia można wziąć z istniejącego czujnika podciśnienia silnika prowadząc kablem sygnał z czujnika (z kabla sygnałowego czujnika MAP) do odpowiedniego pinu/kabla w sterowniku, a jeżeli silnik nie jest wyposażony w taki czujnik, to trzeba zastosować zewnętrzny czujnik podciśnienia, zamontowany na identycznej zasadzie jak w STAGu, LPG-TECHu, KME itp. instalacjach.

Sposób podłączenia czujnika podciśnienia znajduje się w rozdziale:

Opis podłączenia czujnika podciśnienia kolektora do sterownika Omegas na przykładzie czujnika PS-01

Po podłączeniu sygnału podciśnienia do sterownika gazu, należy w programie wykonać kalibrację tego pomiaru. Opis kalibracji czujnika MAP znajduje się poniżej w odpowiednim rozdziale.

W przypadku problemów z połączeniem ze sterownikiem należy upewnić się (w menedżerze urządzeń), czy numer portu COM interfejsu jest liczbą o najmniejszej wartości, i czy inne urządzenie podpięte do komputera nie zajmuje portu o niższej wartości niż port

interfejsu. W takim przypadku należy w menedżerze urządzeń ręcznie ustawić numer portu COM interfejsu na niższą wartość.

Program nie zapisuje konfiguracji do pliku ani nie odczytuje plików konfiguracyjnych.

Przed rozpoczęciem pracy z programem Omegas Reader (i jego klonów) zalecam wykonanie zapisu aktualnej konfiguracji sterownika przy pomocy oryginalnego programu Landi, w celu utworzenia kopii ustawień, na wypadek ewentualnego późniejszego niepowodzenia. W razie „namieszania", w łatwy sposób można przywrócić wcześniejsze ustawienia z zapisanego wcześniej pliku konfiguracyjnego.

W programie dostępne są funkcje niezbędne do prawidłowej konfiguracji instalacji, jednak niektóre nie zostały oprogramowane.

Nie ma możliwości edycji/ustawiania następujących ważniejszych parametrów:

- ilości cylindrów,

- typ wtryskiwaczy gazu (w większości przypadków nie jest to niezbędny parametr i w ogóle nie należy go zmieniać w przypadku montażu wtryskiwaczy spoza listy programu Landi),

- typ sygnału obrotów

- rodzaj zapłonu,

- rodzaj paliwa (LPG/metan),

- brak tabeli opóźnienia przełączenia na gaz od temperatury Gazu,

- brak wyboru ilości i rodzaju sond lambda,

- rodzaj czujnika poziomu gazu i ewentualne jego parametry,

- brak wyboru typu czujnika ciśnienia gazu AEB025/Bosch/Sensata,

- nie jest możliwa zmiana wartości punktów charakterystycznych inj i RPM (nie jest to potrzebne, gdyż program bazuje na sztywnych nastawach, których później nie wolno zmieniać, gdyż może to spowodować niewłaściwą dawkę gazu),

- oraz kilku innych mniej istotnych parametrów, które nie są niezbędne do prawidłowego skonfigurowania instalacji

Ponadto:

- brak zakładki „Diagnoza",

- brak zakładki „Zmiany kalibracji" (tzw. duże kwadraty),

- brak odczytu i zapisu konfiguracji z/do pliku,

- brak opcji pozwalającej na programowanie sterownika innym firmware.

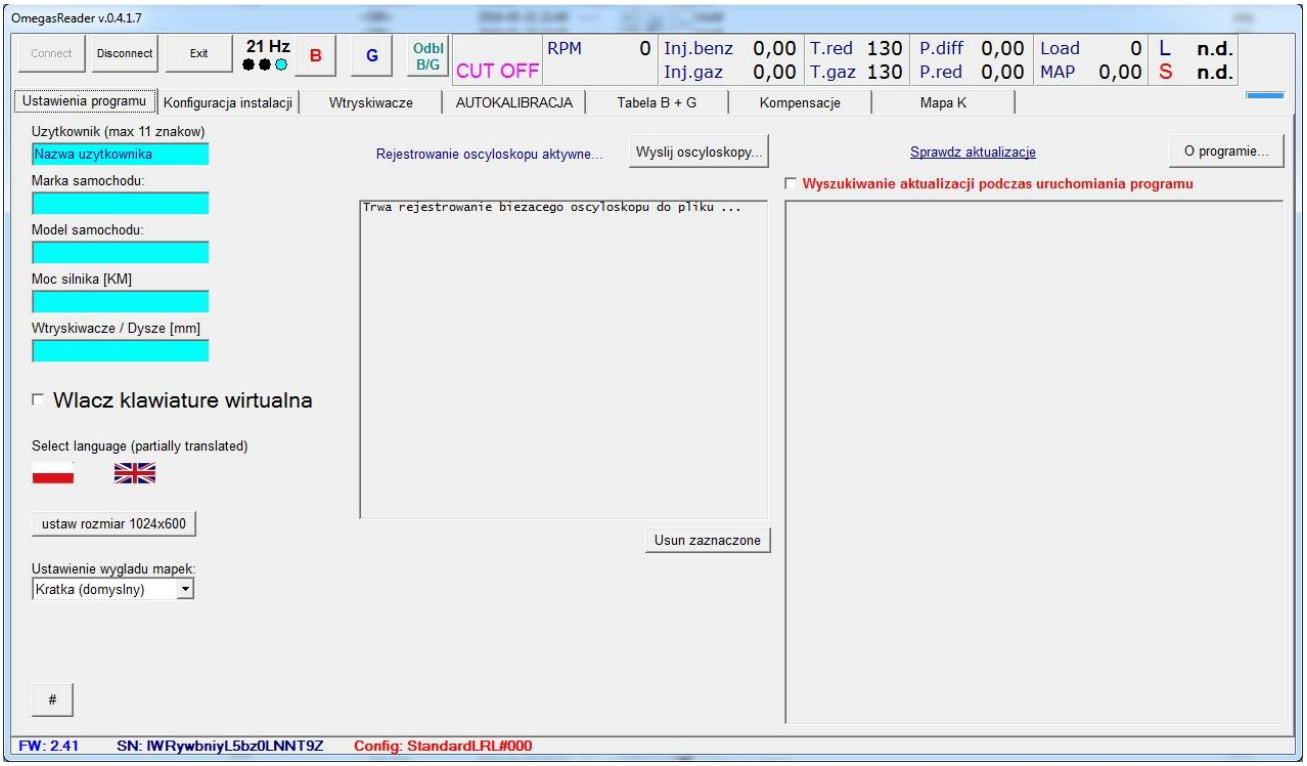
Jeżeli któraś z powyższych brakujących opcji jest potrzebna, to należy posłużyć się oryginalnym programem Landi.

W miarę rozwoju programu niektóre z brakujących funkcji będą wprowadzane do programu.

Program zbudowany jest w postaci jednego okna, w którym znajdują się zakładki grupujące różne funkcjonalności. W górnej części okna programu widoczne są przyciski do połączenia ze sterownikiem, rozłączenia i wyjścia z programu. Ponadto przyciski „B” i „G” służące do ręcznego przełączania paliwa z poziomu programu. Przycisk „Odblk B/G” służy do odblokowania fizycznego przełącznika, na wypadek, gdyby zdarzyła się taka sytuacja. Na prawo od tych przycisków wyświetlane są aktualne parametry pracy instalacji. Obrazek służy do wykonywania screenshotów aktualnie aktywnego okna programu. Screenshoty zapisywane są w podkatalogu SCREENSHOTS.

Na dole okna programu wyświetlane są kolejno: numer firmware, numer seryjny sterownika, nazwa bieżącej konfiguracji w sterowniku.

Zakładka „Ustawienia programu”



Na tej zakładce znajdują się pola edycyjne, w których można umieścić dane dotyczące pojazdu i użytkownika. Wypełnienie tych pól nie jest obowiązkowe, ale będzie pomocne podczas analizy logów w czasie rozwiązywania problemów z instalacją lub podczas weryfikacji efektów strojenia itp.

Przycisk „Wyślij oscyloskopy” pozwala na wysłanie zebranych logów drogą email do analizy, pod warunkiem posiadanego połączenia z internetem. Oscyloskopy można wysłać w dowolnym czasie i nie jest wymagane połączenie ze sterownikiem. W oknie poniżej tego przycisku będą widoczne zebrane logi w postaci odpowiednich nazw plików *.zip. Przycisk „Usuń zaznaczone” fizycznie usuwa pliki zaznaczone w oknie powyżej tego przycisku.

Przycisk „O programie” pokazuje podstawowe informacje o programie, i w przypadku wersji zarejestrowanej, umożliwia sprawdzenie aktualizacji programu. Poniżej tego przycisku znajduje się okno wyświetlające zmiany w aktualizacjach programu (trzeba zaznaczyć opcję „Wyszukiwanie aktualizacji...”).

UWAGA: Pozostawienie zaznaczenia przed zamknięciem programu spowoduje przy następnym uruchomieniu automatyczne sprawdzanie aktualizacji i wczytanie changeloga z serwera. W niektórych przypadkach proces ten może zająć kilka sekund, sprawiając wrażenie chwilowego pozornego zawieszenia się programu.

Opcja „Włącz klawiaturę wirtualną” uruchamia możliwość wprowadzania danych do okienek edycyjnych za pomocą programowej wirtualnej klawiatury.

Wybór języka programu Pl/Eng: tłumaczenie na język angielski jest częściowe, nie wszystkie opisy i komunikaty zostały przetłumaczone. Zmiana języka wymaga restartu

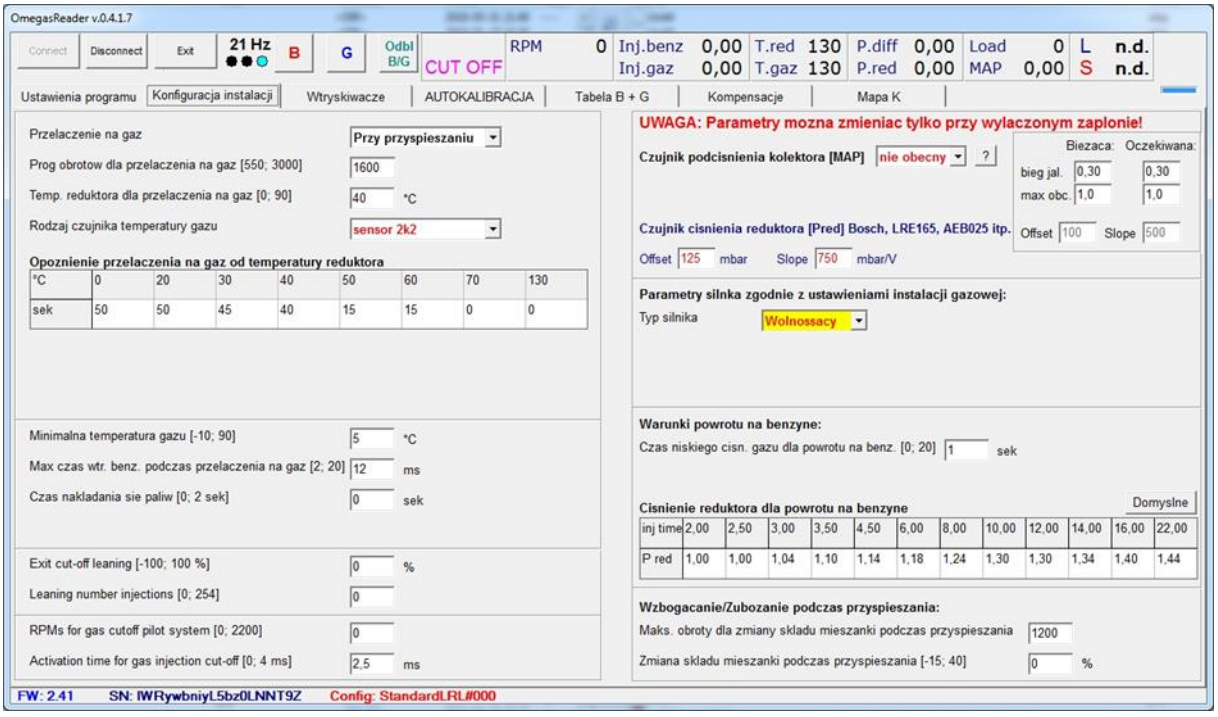
programu. Pliki lokalizacyjne znajdują się w podkatalogu „Locale”. Jeżeli brak tego podkatalogu z plikami, to program będzie w języku polskim.

Przycisk zmiany rozmiaru okna na niższą rozdzielczość umożliwia pracę z programem na ekranach o rozdzielczości co najmniej 1024x600. Powrót do normalnego rozmiaru okna programu możliwy jest poprzez ponowne uruchomienie programu.

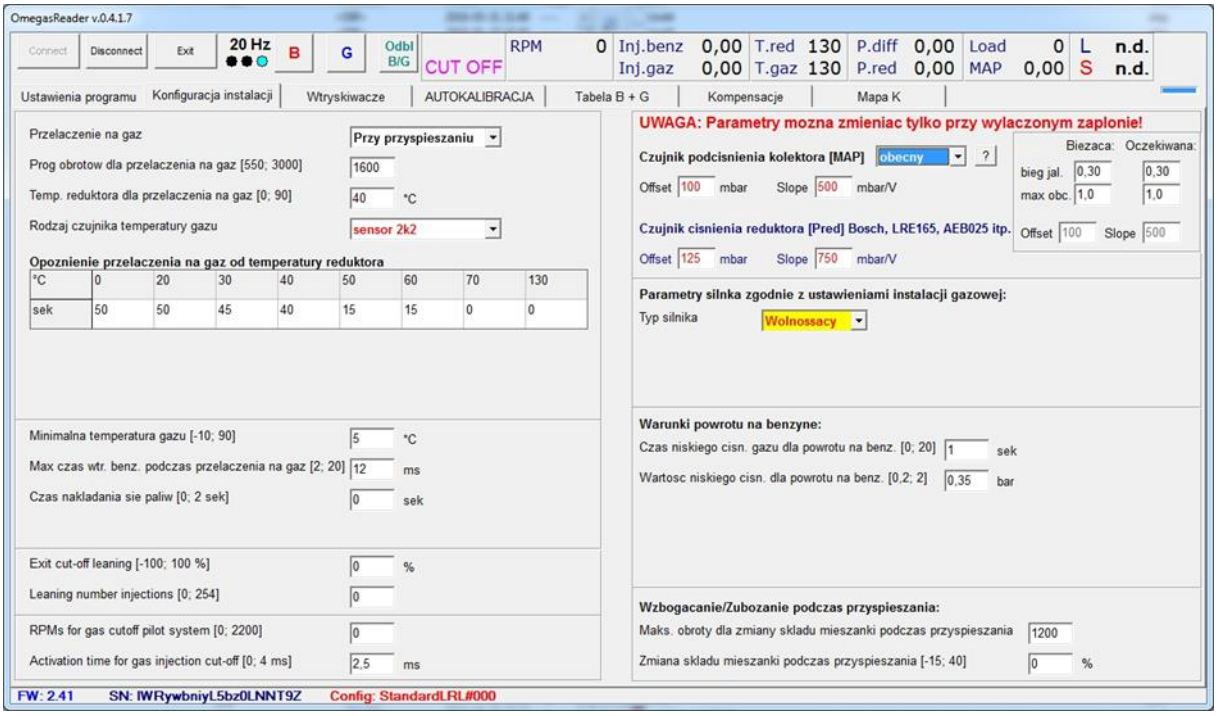
Opcja wyboru wyglądu zbieranych mapek w zakładce „Tabela B+G” pozwala na zmianę wyglądu poszczególnych krateczek zebranych mapek benzynowych i gazowych jako ukośna kratka lub wypełnienie. Należy samodzielnie dostosować według własnego uznania.

Zakładka „Konfiguracja instalacji”

Okno przed aktywowaniem pomiaru MAP:



Okno po aktywowaniu pomiaru MAP (przy podłączonym czujniku podciśnienia MAP):



Na tej zakładce znajduje się większość parametrów konfiguracji, pogrupowane w poszczególne sekcje.

UWAGA:

PARAMETRY ZAZNACZONE CZERWONĄ CZCIONKĄ MOŻNA ZMIENIAĆ TYLKO NA WYŁĄCZONYM ZAPŁONIE.

UWAGA:

Dane wprowadzone do okienka edycyjnego należy potwierdzić ENTER-em, aby nowa wartość została zapisana do sterownika (tak jak w programie Landi).

Ponadto, udostępnionych jest tutaj kilka parametrów, do których nie ma dostępu z poziomu programu Landi. Zmianę wartości parametrów należy wykonywać z rozwagą, szczególnie w przypadku parametrów o niezrozumiałej funkcjonalności. Wówczas lepiej pozostawić wartości domyślne.

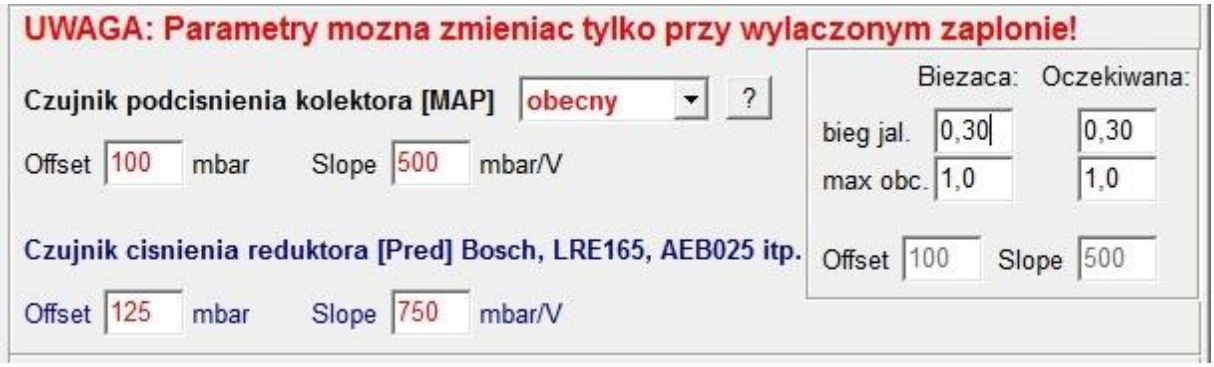
W przypadku dokonywania wyboru typu czujnika temperatury gazu 2k2 lub 4k7 należy wcześniej upewnić się jakiego rodzaju czujnik jest zamontowany fizycznie w instalacji. Wybór niewłaściwego czujnika spowoduje zafałszowanie odczytów temperatury gazu i tym samym obliczenie niewłaściwej dawki gazu.

Na tej zakładce jest możliwość ustawienia parametrów czujnika podciśnienia MAP. **Zmiany parametrów należy wykonywać na wyłączonym zapłonie**. Czujnik podciśnienia MAP i czujnik ciśnienia reduktora (gazu) scharakteryzowany jest parametrami Offset i Slope. Niewłaściwy dobór tych parametrów spowoduje zafałszowany odczyt ciśnienia i nieprawidłowe działanie instalacji i niewłaściwy skład mieszanki.

Czujnik ciśnienia reduktora w większości konfiguracji nie wymaga modyfikacji parametrów.

Czujnik podciśnienia kolektora, po jego wcześniejszym montażu w instalacji i podłączeniu elektrycznym do sterownika, należy w programie ustawić jako obecny (na wyłączonym zapłonie) i dokonać kalibracji parametrów. Parametry Offset i Slope pozyskuje się z charakterystyki czujnika (z dokumentacji czujnika) albo poprzez wykonanie kalibracji MAP-a w programie Landi (wg instrukcji dla programu Landi).

Kalibracja w programie Landi pozwoli na wstępne ustalenie tych parametrów, jednak nie są one optymalne. Zazwyczaj dla biegu jałowego wskazania są dosyć mocno zawyżone w stosunku do rzeczywistej wartości podciśnienia w kolektorze. Z tego względu należy dokonać korekty tych parametrów. Do tego służy kalkulator parametrów czujnika podciśnienia.



W przypadku znanej charakterystyki czujnika na ogół nie ma potrzeby wykonywania kalibracji w Omegasie. Wystarczy wpisać ręcznie (**na wyłączonym zapłonie**) odpowiednie parametry Offset i Slope (np. dla czujnika PS-01 Offset = 35 i Slope = 826) i pominąć dalszą kalibrację czujnika. Zalecane jest jednak skontrolowanie wskazań MAP-a na biegu jałowym i pod max obciążeniem. W razie stwierdzenia rozbieżności wskazań od oczekiwanych prawidłowych wartości (np. odczytane skanerem OBD), należy dokonać sprawdzenia przyczyn tych różnic i ich wyeliminowanie. Po wyeliminowaniu ewentualnych usterek w montażu czujnika i stwierdzeniu szczelności połączeń wężyków i układu kolektora dolotowego, w razie dalszych rozbieżności wskazań, można dokonać optymalizacji parametrów Offset i Slope.

Przykład użycia **kalkulatora parametrów czujnika podciśnienia kolektora**:

W celu ustalenia optymalnych wartości parametrów Offset i Slope należy na nagrzanym silniku na benzynie (nie może pracować wentylator chłodnicy oraz powinny być wyłączone inne obciążenia elektryczne) odczytać aktualną wartość podciśnienia dla biegu jałowego (zaobserwować i uśrednić) np. 0,38 a następnie wykonać jazdę maksymalnie obciążając silnik (np. z 1500 obr na IV biegu i pedał gazu do spodu przez kilka sekund) i odczytać MAP dla maksymalnego obciążenia np. 0,93 . Te wartości należy wpisać w odpowiednie okienka w kolumnie "Bieżąca". W kolumnie "Oczekiwana" należy wpisać odpowiednio wartości podciśnienia biegu jałowego i max obciążenia odpowiadające rzeczywistym. Wartości te pozyskujemy np. z odczytu wg OBD lub wakuometru podpiętego do kolektora. Jeżeli nie znamy rzeczywistej wartości podciśnienia, to przyjmujemy 0,30 dla biegu jałowego oraz zawsze 1,0 dla silników **wolnossących**. Dla silników **turbo** należy dokonać pomiarów nadciśnienia wakuometrem bądź pozyskać informacje z dokumentacji technicznej pojazdu albo w inny sposób.



Po wprowadzeniu właściwych wartości, automatycznie obliczone zostaną nowe optymalne parametry Offset i Slope, wyświetlone pod spodem szarą czcionką. Jeżeli jesteśmy pewni wpisanych wartości, **WYŁĄCZAMY silnik i zapłon**, a następnie przyciskiem "<< zastosuj" zatwierdzamy nowe parametry czujnika, które zostaną zapisane do sterownika.

UWAGA:

Należy bezwzględnie pamiętać o zgaszeniu silnika i wyłączeniu zapłonu przed kliknięciem przycisku „<< zastosuj", a także podczas ręcznego wprowadzania parametrów Offset i Slope.

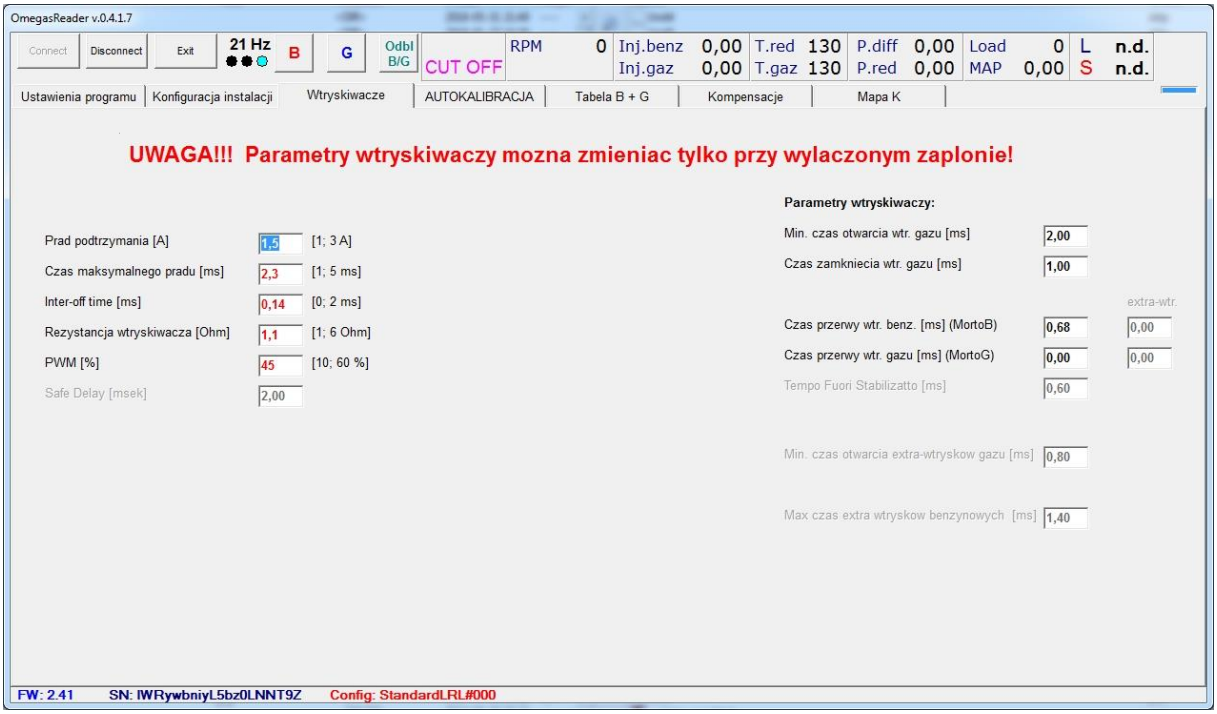
W przypadku silnika Turbo należy dokonać wyboru odpowiedniej opcji parametru „Typ silnika".



W polu „Cisn. doładowania" przy pomocy strzałek góra/dół należy ustawić maksymalną wartość doładowania jaką może osiągnąć silnik pod max obciążeniem. Wartość tę należy ustawić o 0,02 bara większą niż rzeczywistą. Przykładowo, jeżeli pod obciążeniem silnik osiąga doładowanie 0,85-0,86 bara, to w programie należy ustawić 0,88 bara.

Inaczej, należy tak ustawić wartość doładowania, aby parametr Load w programie podczas dynamicznego przyśpieszania na maksymalnym obciążeniu, przyjmował wartość <=100% (najlepiej około 99%).

Zakładka „Wtryskiwacze”

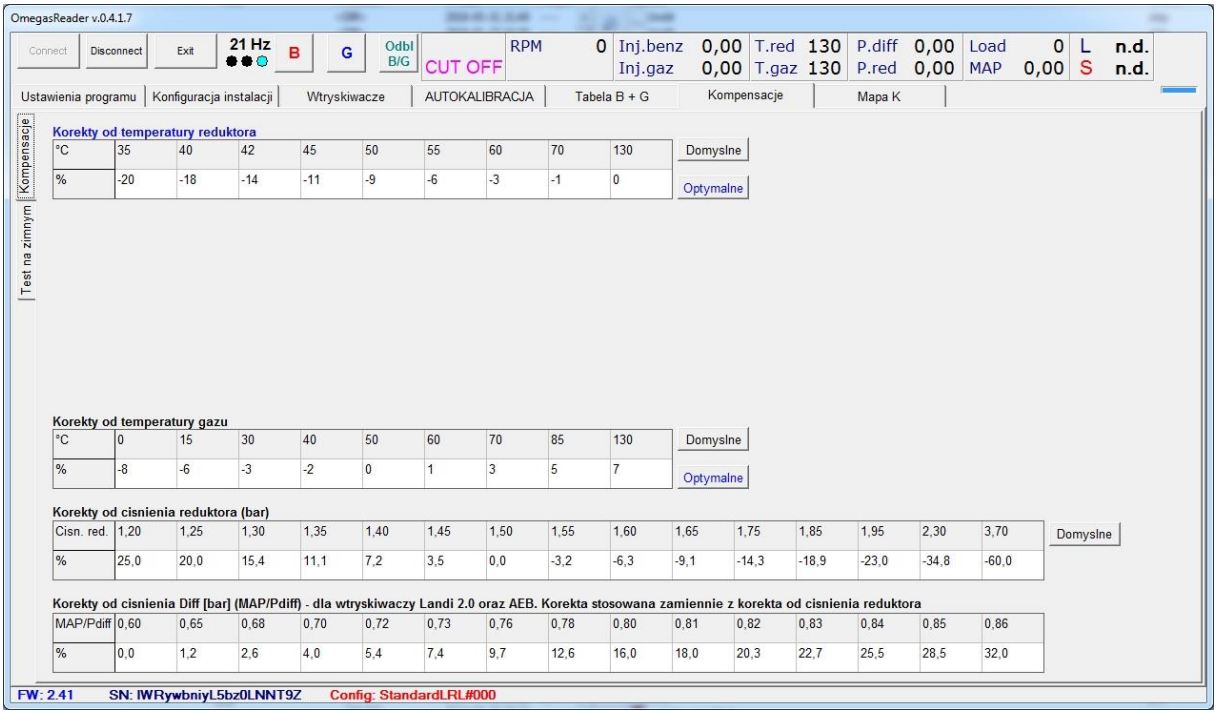


W tej zakładce znajdują się parametry charakteryzujące wtryskiwacze gazu. Należy zachować szczególną ostrożność podczas modyfikowania parametrów wtryskiwaczy, gdyż niewłaściwy dobór tych wartości może spowodować uszkodzenie wtryskiwaczy i sterownika. Niektóre parametry są zablokowane do edycji, gdyż możliwość zapisu nie została jeszcze zaimplementowana w programie.

UWAGA:

Należy <u>bezwzględnie</u> pamiętać o zgaszeniu silnika i wyłączeniu zapłonu przed modyfikacją parametrów wtryskiwaczy.

Zakładka „Kompensacje”

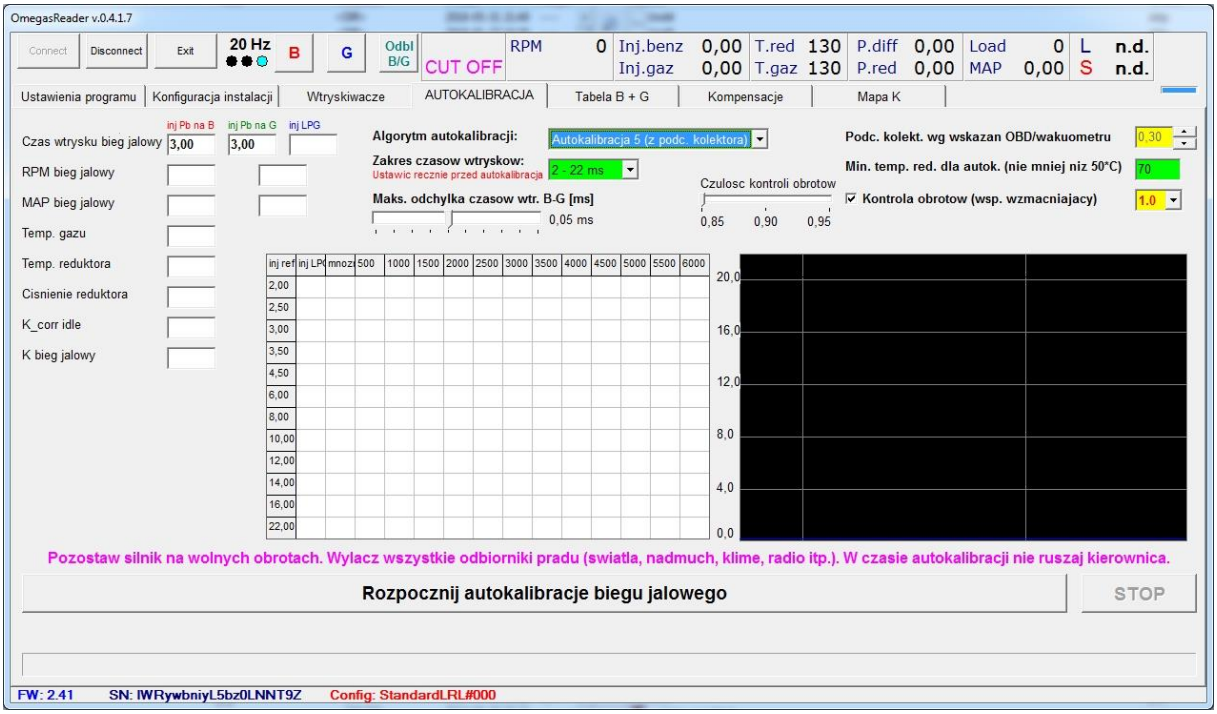


Są to kompensacje dla czasu wtrysku gazu w zależności od aktualnego stanu gazu, czyli temperatury gazu, temperatury reduktora i ciśnienia reduktora. Możliwa jest ich edycja, jednak należy zachować ostrożność podczas ich zmiany.

Kompensacji od ciśnienia reduktora nie należy zmieniać, podobnie od temperatury gazu, za wyjątkiem uzasadnionych okoliczności. Niewłaściwy dobór kompensacji spowoduje wyliczenie nieprawidłowego czasu wtrysku gazu i zły skład mieszanki.

Domyślne wartości kompensacji od temperatury reduktora i gazu w Omegasie nie są zbyt dobrze ustalone. Dla zoptymalizowania tych parametrów służą przyciski z niebieskim napisem „Optymalne”. Po wciśnięciu tych przycisków, do sterownika wprowadzone zostaną optymalne wartości tych kompensacji. Optymalizację należy wprowadzić przed autokalibracją i regulacją mapy K. Inaczej, po wprowadzeniu optymalizacji kompensacji należy wykonać strojenie instalacji poprzedzone autokalibracją.

Zakładka „Autokalibracja”



Proces autokalibracji jest **<u>pierwszym i koniecznym etapem</u>** strojenia instalacji. Dla przeprowadzenia poprawnej regulacji instalacji za pomocą algorytmów programu nie można pominąć tego etapu.

Podczas autokalibracji ustawiana jest mapa K do pracy silnika na gazie na biegu jałowym oraz zostaje wygenerowana szacunkowa mapa K dla pozostałych obszarów. Po poprawnie zakończonej autokalibracji należy bezwzględnie wykonać regulację podczas jazdy na drodze w różnych warunkach na benzynie i na gazie.

Przed rozpoczęciem autokalibracji należy zidentyfikować maksymalne czasy wtrysku benzynowego podczas jazdy na benzynie oraz na biegu jałowym. Znając te wartości należy wybrać odpowiedni optymalny zakres czasów wtrysków.

Przykładowo:
czas na biegu jałowym 2,30ms, max czas 13ms – zakres 1,5-15ms,
czas na biegu jałowym 3,05ms, max czas 12 ms – zakres 2-14 ms,
czas na biegu jałowym 3,05ms, max czas 17 ms – zakres 2-22 ms,
czas na biegu jałowym 3,05ms, max czas 14 ms – zakres 2-16 ms,
itp.

Zasada jest taka, aby dolny zakres czasów wtrysku był mniejszy o ok. 1-1,5ms od czasu na biegu jałowym, a górny zakres był większy o 1-2 ms od max czasu pod obciążeniem.

Dostępne są następujące zakresy czasów wtrysków:
1 - 13 ms
1,5 - 15 ms
2 - 22 ms – domyślny zakres

1,5 - 22 ms
2 - 16 ms
2 - 14 ms
Jeśli nie ma pewności jakie są rzeczywiste zakresy czasów wtrysku, to należy wybrać zakres 2-22ms.

UWAGA:

Nie należy dokonywać ręcznych modyfikacji punktów charakterystycznych czasów wtrysku i obrotów. Wprowadzenie ręcznych zmian spowoduje nieprawidłowe efekty regulacji przy pomocy algorytmów programu.

Wartości te można zmieniać ręcznie tylko wtedy, gdy później instalacja będzie strojona wg korekt paliwowych.

Ustawiamy wybór rodzaju algorytmu na Autokalibracja nr 5. Pozostałych algorytmów nie należy używać, gdyż nie są optymalne, jednak pozostają dostępne, gdyż w szczególnych przypadkach mogą mieć zastosowanie.

W przypadku, gdy mimo nagrzanego silnika, na biegu jałowym reduktor nie osiąga domyślnej temperatury 70*C, można ręcznie zmodyfikować tę wartość na niższą, jednak nie mniejszą niż 50*C. Jeżeli reduktor nie osiągnie zadanej temperatury, to autokalibracja nie zostanie uruchomiona.

Jeśli pomiar podciśnienia nie został podłączony do sterownika, to wówczas w polu "Podc. kolektora wg OBD/wakuometr" za pomocą przycisków góra/dół można wprowadzić ręcznie wartość podciśnienia na biegu jałowym. Domyślna wartość to 0,30 bara. Mimo braku pomiaru podciśnienia (wartość MAP<0,10 traktowana jest jako brak pomiaru podciśnienia na biegu jałowym), program wygeneruje wstępną mapę K.

Znacznik "Włącz kontrolę obrotów" jest eksperymentalną opcją. Służy ona do zapobiegnięcia gaśnięcia silnika podczas autokalibracji przy pierwszym przełączeniu na gaz. W przypadku udanego wykrycia szybkiego spadku obrotów spowoduje ona natychmiastowe przejście na benzynę i automatyczną zmianę parametru "Współczynnik wzmacniający". Proces autokalibracji będzie wówczas kontynuowany normalnie. W przypadku, gdy ta opcja nie będzie zaznaczona, to proces autokalibracji może w niektórych przypadkach zostać zakłócony i przerwany (z powodu zgaśnięcia silnika po pierwszym przejściu na gaz).

UWAGA:

W niektórych przypadkach, nawet mimo zaznaczenia tej opcji, silnik podczas pierwszego przełączenia na gaz zgaśnie. Wówczas należy przerwać proces autokalibracji przyciskiem „STOP”, zamknąć program przyciskiem „Exit” i uruchomić go ponownie. Następnie ręcznie zmienić ustawienie współczynnika w zakresie 0,6 do 1,8 (zazwyczaj na wyższą, ale czasem należy zmniejszyć) i ponownie przeprowadzić autokalibrację. Wartość, przy której nie nastąpi zgaśnięcie silnika, należy dobrać doświadczalnie, metodą prób i błędów.

Po poprawnym ustawieniu wszystkich parametrów w zakładce Autokalibracja, należy uruchomić silnik (o ile wcześniej nie został uruchomiony).

Silnik ma pracować na benzynie. Wszelkie zbędne odbiorniki prądu np. radio, nawiew, klimatyzacja, światła itp. powinny być wyłączone, nie wolno ruszać kierownicą, nie otwierać/zamykać elektrycznych szyb w oknach, nie naciskać na pedał gazu i hamulca.

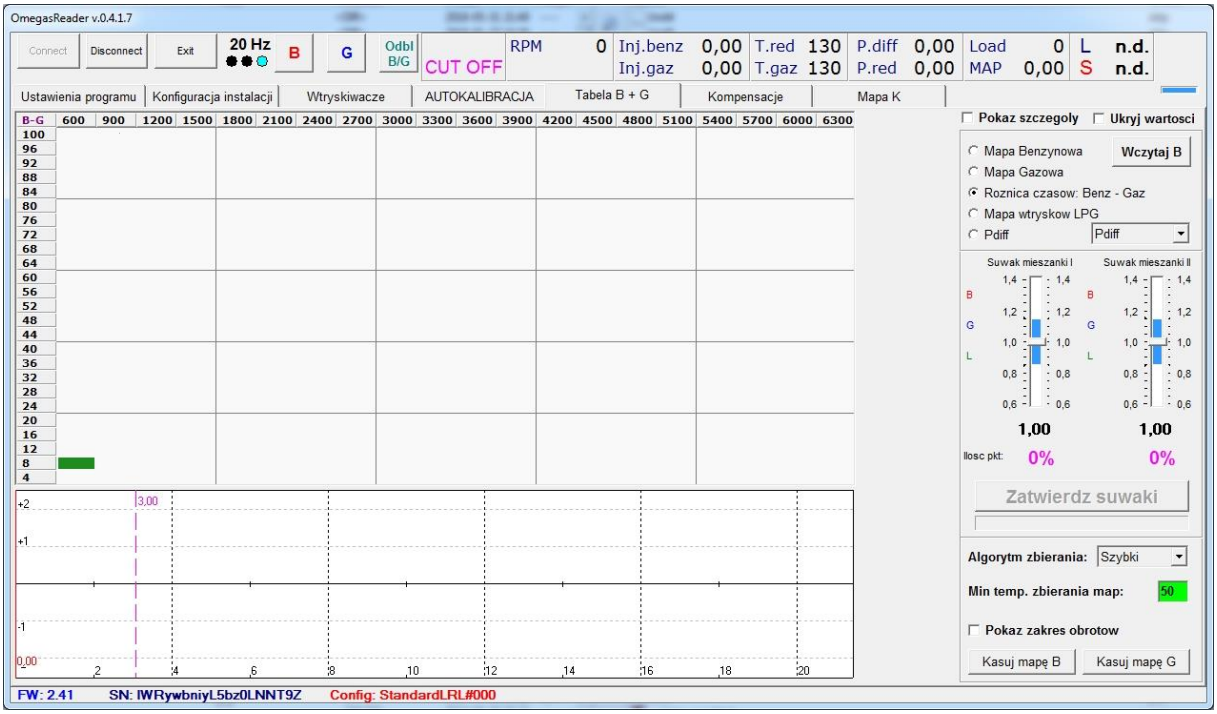
Nacisnąć przycisk "Rozpocznij autokalibrację biegu jałowego" i czekać do jej zakończenia.

Proces autokalibracji jest automatyczny, podczas którego samoczynnie będzie następować wielokrotne przełączanie z benzyny na gaz.

Autokalibracja może trwać kilka minut (zazwyczaj od około 2 do 7 minut), w zależności od poprawnego doboru wydajności wtryskiwaczy i ciśnienia reduktora oraz stanu technicznego pojazdu (układ zapłonowy, sonda lambda, stan silnika itd.).

Jeśli wszystko przebiegło pomyślnie bez zakłóceń, to pojawi się odpowiedni komunikat o zakończeniu autokalibracji i program przejdzie na zakładkę Tabela B+G w trybie pracy na benzynie.

Zakładka „Tabela B + G” – zbieranie mapek i regulacja

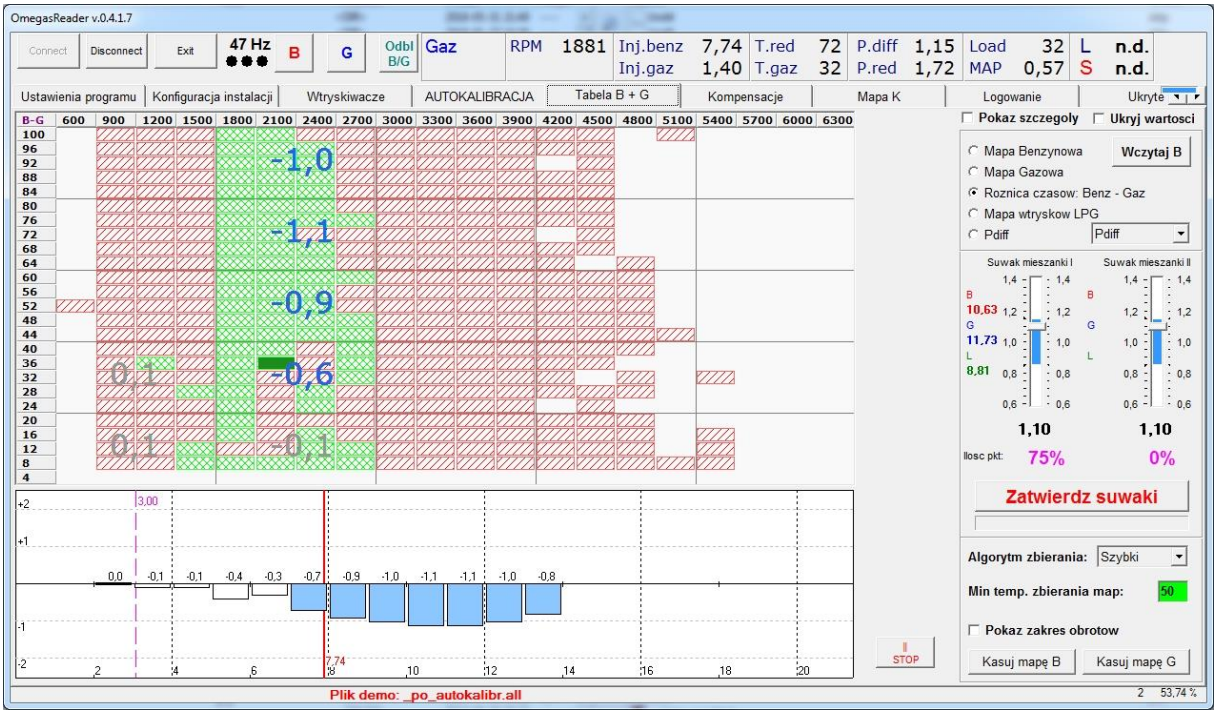


Po wykonaniu autokalibracji należy wykonać jazdę najpierw na Benzynie, a potem na Gazie i zebrać mapki B i G w domyślnym zakresie obrotów 1500-3900 oraz obciążenia 60-80%. Są to obowiązkowe zakresy obrotów dla uzyskania najlepszego efektu strojenia instalacji.

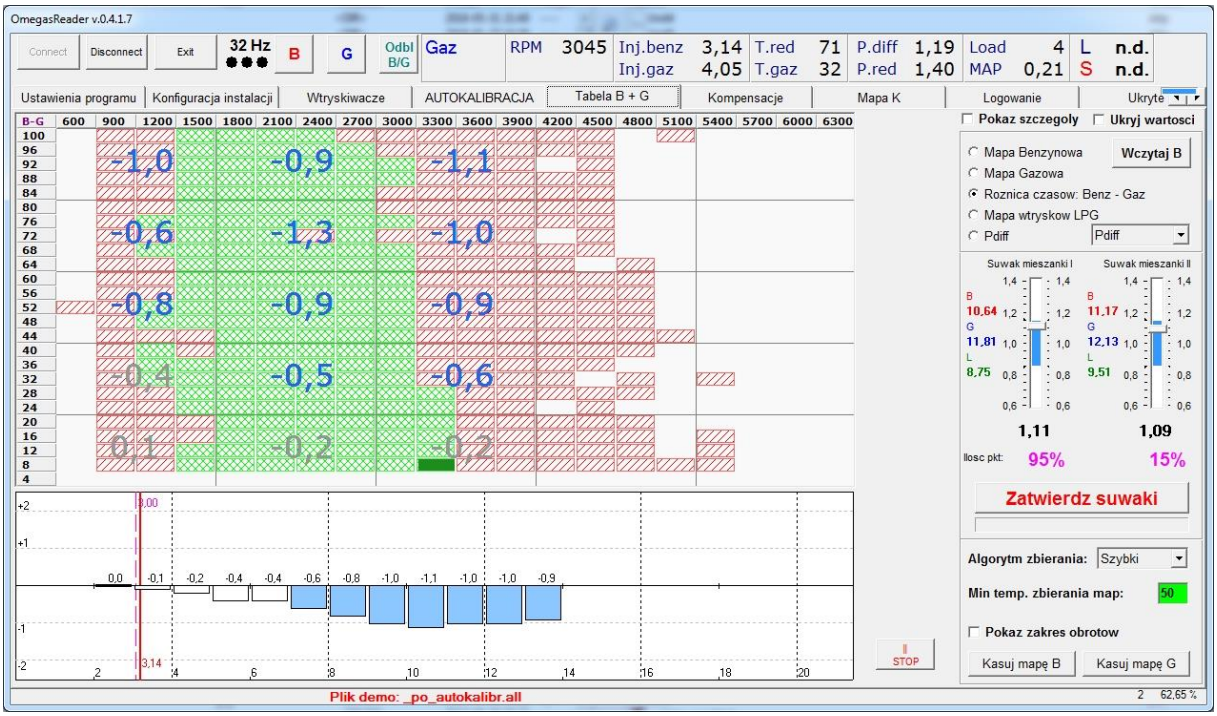
Podczas jazdy na Benzynie (zbieranie mapek B) dane będą zbierać się w postaci czerwonych cegiełek. Po zebraniu mapki B (czerwone cegiełki) w wymaganym zakresie obrotów i obciążeń, należy ręcznie przełączyć na Gaz i wykonać jazdę w celu zebrania mapek Gazowych (niebieskie cegiełki) tak, aby pokryć wcześniej zebrane obszary mapki Benzynowej (będą pojawiać się zielone cegiełki, oznaczające pokrycie się mapek B i G).

Podczas zapełniania Tabeli pokażą się różnice czasów wtrysku benzynowego z jazdy na Benzynie i na Gazie. Jeśli wartości są mniejsze niż +/-0,3 ms, to oznacza w tym zakresie poprawną mieszankę, jeśli większe, to oznacza zbyt ubogą lub zbyt bogatą mieszankę na gazie (znak + to za bogato, a - to zbyt ubogo). Tabela służy do oceny wzrokowej.

Poniżej Tabeli pojawią się słupki (wykres słupkowy) pokazujące średnie odchyłki czasów wtrysku benzynowego z jazdy na benzynie i na gazie. Tutaj podobnie jak w Tabeli, odchyłki są ujemne (za ubogie) lub dodatnie (za bogate). Jeśli słupki przyjmują wartości mniejsze niż +/-0,3ms, to oznacza to poprawną mieszankę w całym zakresie obciążeń (wyrażonych jako czasy wtrysku benzynowego). Wykres słupkowy również służy do oceny wzrokowej pracy instalacji.

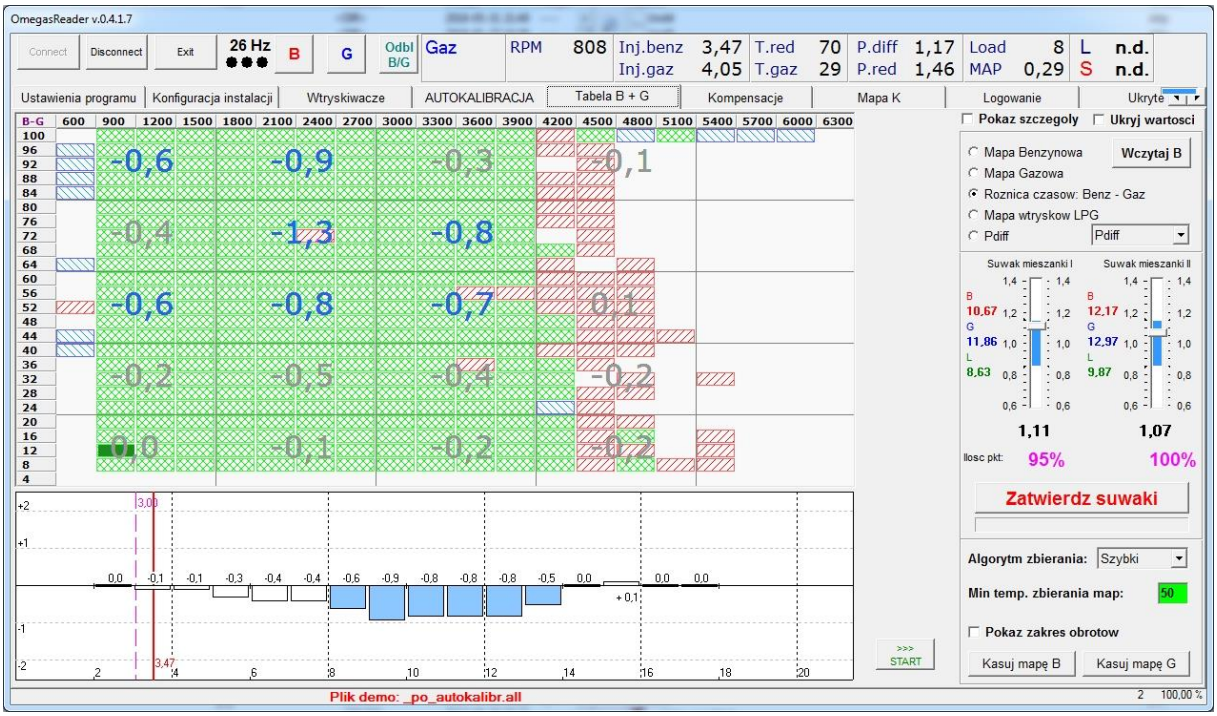


Z prawej strony okna programu znajdują się dwa suwaki obrazujące średnią odchyłkę mieszanki na gazie względem benzyny dla zakresów obrotów 1500-2700 i 3000-3900. Po zebraniu co najmniej 55% podstawowego zakresu obrotów 1500-2700 w zakresie obciążeń 60-80% uaktywni się przycisk "Zatwierdź suwaki", a suwaki składu mieszanki powinny ustabilizować swoją pozycję na jakiejś wartości. Zalecane jest zebranie również obszaru 3000-3900 obrotów dla dokładniejszej regulacji mapy w zakresie wyższych obrotów.



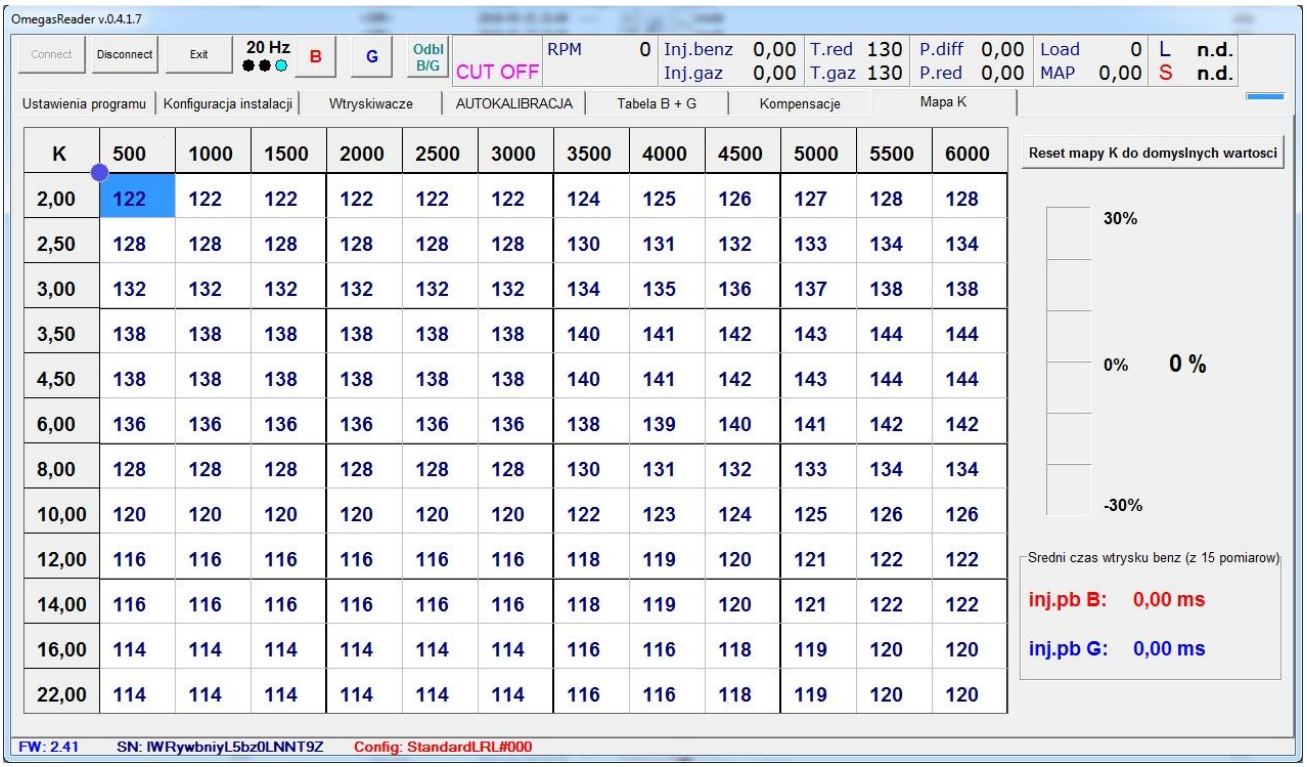
Jeśli suwak jest na pozycji 1,0 +/-0,01 (dla szybkiej regulacji można przyjąć +/-0,02), to oznacza, że instalacja jest poprawnie wyregulowana i można na tym zakończyć proces regulacji.

Jeśli suwak ustawi się na wartości 1,0 +/-0,03 lub więcej, to trzeba kliknąć przycisk „Zatwierdź suwaki”, i tym samym nowa zoptymalizowana mapa zapisze się do sterownika. Program zasugeruje skasowanie mapy G (mapa B ma pozostać nienaruszona) i wykonanie ponownej jazdy na Gazie dla weryfikacji ustawień. Jeśli po tej weryfikacyjnej jeździe suwak będzie na wartości 1,0 +/-0,01 to można zakończyć proces regulacji. Jeśli suwak odchyli się mocniej, to należy wykonać ponownie Zatwierdzenie mapy i kolejną jazdę weryfikacyjną na Gazie.



Powyżej suwaków znajduje się panel, za pomocą którego można wybrać rodzaj aktualnie przedstawianej mapy. Mapa Benzynowa, Gazowa i wtrysków LPG odpowiednio przedstawiają średnie czasy wtrysków w danym obszarze pracy silnika. Mapa Pdiff przedstawia wartości ciśnienia różnicowego w różnych punktach pracy silnika na gazie. Jest to przydatna informacja pokazująca sprawność reduktora (czy trzyma zadane ciśnienie różnicowe i jak bardzo ono zmienia się wraz z obciążeniem i obrotami silnika).

Zakładka „Mapa K”



K	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
2,00	122	122	122	122	122	122	124	125	126	127	128	128
2,50	128	128	128	128	128	128	130	131	132	133	134	134
3,00	132	132	132	132	132	132	134	135	136	137	138	138
3,50	138	138	138	138	138	138	140	141	142	143	144	144
4,50	138	138	138	138	138	138	140	141	142	143	144	144
6,00	136	136	136	136	136	136	138	139	140	141	142	142
8,00	128	128	128	128	128	128	130	131	132	133	134	134
10,00	120	120	120	120	120	120	122	123	124	125	126	126
12,00	116	116	116	116	116	116	118	119	120	121	122	122
14,00	116	116	116	116	116	116	118	119	120	121	122	122
16,00	114	114	114	114	114	114	116	116	118	119	120	120
22,00	114	114	114	114	114	114	116	116	118	119	120	120

Na mapie K można edytować wartości współczynnika w pojedynczych komórkach lub w wybranym obszarze komórek. Wykonuje się to poprzez wybór poszczególnej komórki (lub obszaru) i wciśnięciu klawisza ENTER. Pojawi się wówczas okienko edycyjne, w którym można wprowadzić zmianę wartości (o jakąś wartość, dodatnią lub ujemną). Wtedy każda wybrana komórka zmieni swoją wartość o zadaną liczbę. Jeżeli wprowadzona została liczba ujemna, to wartości zmniejszą się o tę wartość, jeżeli dodatnia, to odpowiednio zwiększą swoją wartość (UWAGA: Funkcja ta nie posiada opcji powrotu do poprzednich wartości).

Ponadto, wartości komórek pojedynczych lub zaznaczonego obszaru można zmieniać za pomocą skrótów klawiaturowych:

LCtrl + strzałka góra/dół = zmiana o +/-1 pkt

LCtrl + PgUp/PgDwn = zmiana o +/-5 pkt

Z prawej strony znajduje się przycisk do zresetowania mapy K do domyślnych wartości. Działanie tego przycisku jest nieodwracalne, po wykonaniu resetu mapy K nie można cofnąć się do poprzedniej mapy.

Wykres słupkowy służy do oceny pracy silnika na gazie względem benzyny na biegu jałowym. Pokazuje odchyłki między średnimi wartościami czasu wtrysku benzynowego na benzynie i gazie (z 15 ostatnich pomiarów).

Skrócony sposób postępowania

1. Wykonujemy zapis aktualnej konfiguracji do pliku za pomocą programu Landi.
2. Uruchamiamy program Omegas Reader, wypełniamy pola informacyjne na zakładce „Ustawienia programu”.
3. Na zakładce „Konfiguracja instalacji” ustawiamy parametry instalacji według potrzeb. W celu wykonania regulacji instalacji za pomocą algorytmów programu, ustawiamy czujnik podciśnienia MAP jako obecny i dokonujemy kalibracji jego parametrów.
4. Przechodzimy na zakładkę „Wtryskiwacze”, na której w razie potrzeby dokonujemy modyfikacji parametrów wtryskiwaczy. Zmiany na tej zakładce bezwzględnie dokonujemy **na wyłączonym zapłonie**.
5. Przechodzimy na zakładkę „Kompensacje” i wciskamy przyciski „Optymalne” dla kompensacji od temperatury reduktora i temperatury gazu.
6. Na zakładce Autokalibracja dokonujemy wyboru zakresu pracy czasów wtrysków pb, uwzględniając czas pracy na biegu jałowym i przy max obciążeniu. Wciskamy przycisk „Rozpocznij autokalibrację biegu jałowego” i czekamy na jej pomyślne zakończenie.
7. Po pomyślnym zakończeniu Autokalibracji program wygeneruje wstępną mapę K i automatycznie przełączy do pracy na benzynie oraz przejdzie na zakładkę „Tabela B + G”.
8. Zbieramy wpierw mapki Benzynowe dla obrotów od 1500 do 3900 w zakresie obciążeń 60-80%. Pozostałe zakresy również będą się zbierać ale nie są obowiązkowe.
9. Po zapełnieniu możliwie dużego obszaru przełączamy na Gaz i wykonujemy jazdę w zakresie obrotów 1500-3900 i obciążeń 60-80%.

   UWAGA:
   W przypadku, gdy podczas jazdy na gazie silnik nie będzie miał mocy albo odchyłki suwaków i na wykresie słupkowym będą bardzo duże, to staramy się wstępnie pozbierać mapki gazowe w zakresie 1800-2700 dla obciążeń 60-80%. Po zebraniu co najmniej 55% punktów w tym zakresie uaktywni się przycisk „Zatwierdź suwaki”. Wciskamy ten przycisk i zostanie wprowadzona nowa mapa do sterownika, natomiast program zasugeruje skasowanie mapy G, co należy uczynić. Mapa B pozostanie nienaruszona. Po tym należy wykonać jazdę na Gazie już w całym wymaganym zakresie obrotów (1500-3900) i obciążeń (60-80%) tak, aby wypełnić możliwie najwięcej pól.

   Po zapełnieniu wymaganych pól, suwaki ustawią się na pewną wartość. Jeżeli obydwa suwaki są w zakresie 1,0 +/-0,01, to oznacza poprawnie wyregulowaną instalację i możemy na tym zakończyć. Jeżeli którykolwiek suwak ma odchyłkę 1,0 +/-0,03 lub większą, to wówczas wciskamy przycisk „Zatwierdź suwaki” i ponownie wykonujemy jazdę weryfikacyjną na Gazie. W przypadku, gdy suwaki znowu ustawią się na wartości większej niż 1,0 +/-0,02, to wykonujemy czynności jeszcze raz, aż do osiągnięcia odchyłki co najwyżej +/-0,02.
10. Jeżeli po jeździe weryfikacyjnej na Gazie odchyłki suwaków będą wynosiły 1,0 +/-0,01 (dla szybkiej regulacji można przyjąć odchyłkę +/-0,02), to wówczas można na tym zakończyć regulację instalacji i zamknąć program przyciskiem „Exit”.

Zbieranie mapek B i G (czyli proces regulacji instalacji) należy zawsze wykonywać po wcześniej wykonanej Autokalibracji w programie. Dopuszczalne jest wykonywanie zbierania mapek w innym czasie niż autokalibracja, niekoniecznie od razu. Ważnym jest, aby parametry konfiguracji, kompensacje i mapa K w sterowniku w momencie rozpoczęcia zbierania mapek B i G miały wartości takie, jakie zostały wygenerowany w procesie Autokalibracji (zakresy czasów wtrysku, obrotów i współczynników K).

Mimo tego, zalecane jest aby proces ustawienia konfiguracji, autokalibracji i zbierania mapek B i G (regulacja) wykonać w całości od początku do końca.

Wszelkie dodatkowe informacje można uzyskać na forum programu:

http://omegas-reader.fmcx.pl

Quick settings

1. Use original program Landi for save actual configuration to file.
2. Run the program Omegas Reader, fill the information fields on the „Program settings” tab.
3. In the "Installation configuration" tab, set installation parameters as needed. In order to make the installation adjustment by means of program algorithms, set the MAP vacuum sensor as present and calibrate its parameters.
4. Go to the "Injectors" tab, where you can modify the gas injector parameters if necessary. Changes on this tab are absolutely make **on the ignition off**.
5. Go to the "Compensation" tab and press the "Optimal" buttons to compensate for the temperature of the regulator and gas temperature.
6. On the “Autocalibration” tab, select the operating range of petrol injection times, taking into account the idling time and the max load. Press the "Start idle auto-calibration" button and wait for its successful completion.
7. After successful completion of the Autocalibration program will generate a preliminary K map and automatically switch to work on petrol and goes to the “Table B + G” tab.
8. Collect the Petrol points for RPM from 1500 to 3900 in the range load of 60-80%. Other ranges will also be collected but are not mandatory.
9. After filling the largest possible area, switch to Gas and perform the ride in the range of 1500-3900 revolutions and loads 60-80%.

   WARNING:
   In the case when the engine will not have the power or the slider deviations and the bar graph will be very large when driving on gas, try to collect gas maps in the range 1800-2700 for loads of 60-80%. After collecting at least 55% of points in this range, the "Zatwierdz suwaki" button will be activated. Press this button and a new map will be entered into the controller, while the program will suggest deleting the G map, which should be done. Map B will remain intact. After that, it is necessary to drive on Gas already in the entire required range of revolutions (1500-3900) and loads (60-80%) so as to fill as many fields as possible.

   After filling the required fields, the sliders will set to a certain value. If both sliders are in the range of 1.0 +/-0.01, it means that the installation has been properly adjusted and we can finish it. If any slider has a deviation greater than +/-0.02, then press the button "Zatwierdz suwaki" and again perform the verification trip on Gas. In the case when the sliders are again set to a value greater than 1.0 +/-0.02, then we perform the operations again until the deviation reaches a maximum of +/-0.02.
10. If after the verification trip on Gas, the slider deviations will be 1.0 +/-0.01 (a deviation of +/-0.02 can be assumed for quick adjustment), then the installation can be finished and the program can be closed by pressing button "Exit" ".

Collection of B and G maps (the process of regulating the installation) should be always performed after Autocalibration in the program, but in some special situations, maps can be collected at other times, not necessarily immediately. It is important that the configuration parameters, compensations and the K map in the controller at the moment of starting the collection of B and G maps have values that were generated in the Autocalibration process (ranges of injection times, turns and K coefficients).

Nevertheless, it is recommended that the process of setting configuration, autocalibration and collecting maps B and G (regulation) should be carried out entirely from beginning to end.

Any additional information can be obtained from the program forum:

http://omegas-reader.fmcx.pl

Opis podłączenia czujnika podciśnienia kolektora do sterownika Omegas na przykładzie czujnika PS-01

W samochodach nie posiadających własnego czujnika podciśnienia polecam zastosowanie starego typu czujnika ze STAG-a o nazwie PS-01 (można zastosować również każdy inny czujnik, spełniający wymagania dla silnika w zakresie panujących ciśnień w kolektorze dolotowym oraz zasilany napięciem 12V).

Czujnik PS-01 jest stosunkowo tani i łatwo dostępny.

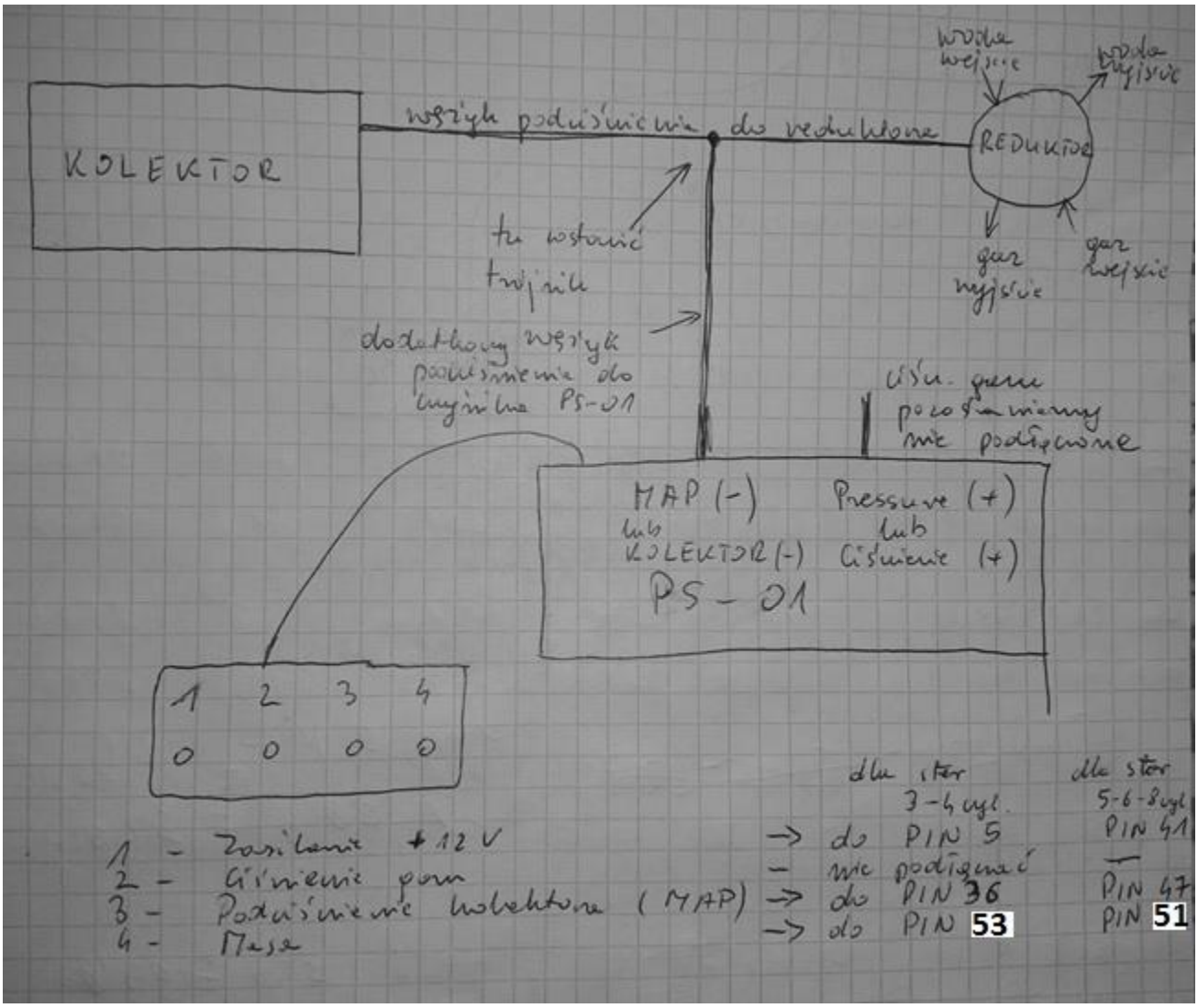


PinOut (numery wybite są na wtyczce):
1 - Zasilanie +12 V
2 - Ciśnienie gazu
3 - Podciśnienie kolektora (MAP)
4 - Masa

Parametry czujnika:
offset = 35
slope = 826

Czujnik należy zamontować hydraulicznie do wężyka podciśnienia z kolektora do reduktora za pomocą trójnika. W miarę możliwości, czujnik należy zamontować jak najbliżej kolektora. Zwrócić uwagę na szczelność połączeń, w przeciwnym razie pomiary będą przekłamane.

Montaż czujnika należy wykonać wg poniższego schematu:



Zasilanie +12V najlepiej pobrać z tzw. +12V po kluczyku doprowadzone do sterownika gazu.

W sterownikach 3-4cyl. COD. 616264001 i 616267000 (z OBD):
- zasilanie +12V po kluczyku jest poprowadzone na kabelek PIN 5.
- masę czujnika można podpiąć do PIN 53 w sterowniku (masa zasilanie).
- sygnał do PIN 36.

W sterownikach 5-6-8cyl:
- zasilanie +12V po kluczyku jest poprowadzone na kabelek PIN 41.
- masę czujnika można podpiąć do PIN 51 w sterowniku (masa zasilania).
- sygnał do PIN 47.

Po podłączeniu czujnika, w programie należy wybrać opcję „MAP obecny”. W polach Offset i Slope wpisać odpowiednie wartości tych parametrów dla danego czujnika. Koniecznie

sprawdzić prawidłowość wskazań podciśnienia dla biegu jałowego i max obciążenia, na silniku pracującym na benzynie. W razie błędnych wskazań wyeliminować ewentualne nieszczelności w instalacji podciśnienia kolektora oraz skontrolować podłączenie czujnika do instalacji, ostatecznie skalibrować parametry czujnika wg opisu w instrukcji programu.